

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07312721 A**

(43) Date of publication of application: **28 . 11 . 95**

(51) Int. Cl

**H04N 5/262**  
**A63F 9/22**  
**// H04N 7/18**

(21) Application number: **06128181**

(22) Date of filing: **18 . 05 . 94**

(71) Applicant: **SEGA ENTERP LTD**

(72) Inventor: **IWADE TAKASHI**  
**NAKANISHI HITOSHI**  
**MATSUOKA YUICHI**

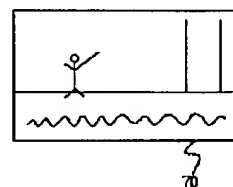
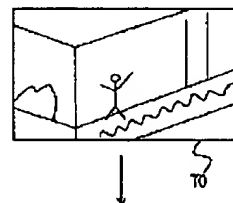
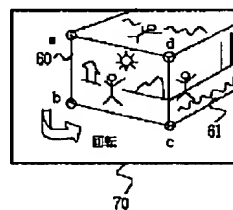
(54) **SCREEN SWITCHING METHOD AND GAME MACHINE USING IT**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To attain continuous screen switching by converting screens A, B into sprite image data, fixing the data to different faces of a polygon, displaying the data onto a monitor while turning and moving the polygon and displaying the screen B from the screen A.

**CONSTITUTION:** The following operations are conducted by using a scroll background scroll data and sprite video RAM and a video display processor or the like based on a CPU and a program stored in a ROM: When the display is switched from a final screen 60 (ad) to start screen 61 in the case of screen change, the screens 60, 61 are converted into sprite image data and fixed onto different and adjacent faces of a hexahedron. Then the data are displayed on the display screen 70 of a monitor while moving and turning the hexahedron in the direction of the arrow and finally only the screen 61 is displayed from the start screen 60 to change the screens. Thus, screen change is conducted continuously and a very interesting video game is realized.

**COPYRIGHT:** (C)1995,JPO



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 7 - 3 1 2 7 2 1

(43)公開日 平成 7 年 ( 1 9 9 5 ) 1 1 月 2 8 日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H04N 5/262

A63F 9/22

// H04N 7/18

B

P

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平 6 - 1 2 8 1 8 1

(22)出願日 平成 6 年 ( 1 9 9 4 ) 5 月 1 8 日

(71)出願人 0 0 0 1 3 2 4 7 1

株式会社セガ・エンタープライゼス  
東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号

(72)発明者 岩出 敬

東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号 株式  
会社セガ・エンタープライゼス内

(72)発明者 中西 仁

東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号 株式  
会社セガ・エンタープライゼス内

(72)発明者 松岡 雄一

東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 1 2 号 株式  
会社セガ・エンタープライゼス内

(74)代理人 弁理士 林 恒徳

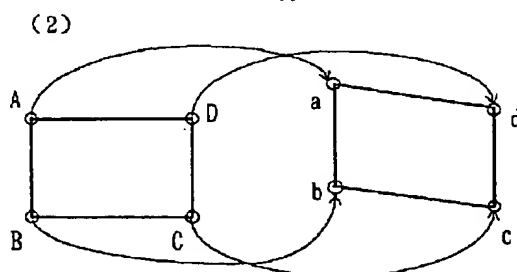
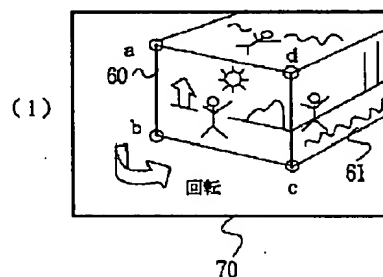
(54)【発明の名称】画面切替え方法及びこれを用いたゲーム装置

(57)【要約】

【目的】特にビデオゲーム装置において、一の画面から他の画面に切り替わり表示が行われる際の画面切替えを制御する方式を提供する。

【構成】モニタに表示される一の画面から他の画面に表示を切り換える際に、前記一の画面及び該他の画面をスプライトデータに変換し、且つ多面体の相異なる面に固定し、更に、前記多面体を回転移動させながらモニタに表示し、多面体の面に固定した他の画面のみをモニタに表示して画面の切替えを行う。

本発明の動作説明図（その 3）



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モニタに表示される一の画面から他の画面に表示を切り換える際に、該一の画面及び該他の画面をスプライト用の画像データに変換するステップと、該変換されたスプライト用の画像データを多面体の相異なる面に固定するステップと、更に、該多面体を回転移動させながら該モニタに表示し、該多面体の面に固定した該他の画面のみを該モニタに表示して画面の切替えを行うステップを有することを特徴とする画面切替え方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記スプライト用の画像データに変換された一の画面及び他の画面の前記多面体の面への固定は、該多面体の複数の頂点に該一の画面及び他の画面のそれぞれ 4 頂点に対応させ、該多面体の複数の頂点の座標を順次更新することにより、該多面体を回転するようにしたことを特徴とする画面切替え方法。

【請求項 3】 請求項 1 において、

前記一の画面は、ゲームプログラムにおける一区切りのシーンの最終画面であり、前記他の画面は、該一区切りのシーンに続く次の区切りのシーンの開始画面であることを特徴とする画面切替え方法。

【請求項 4】 請求項 3 において、

前記一の画面から前記他の画面への表示の切り換え期間中に、前記一区切りのシーンから次の区切りのシーンに繋がるストーリーに関するナレーションを表示するようにしたことを特徴とする画面切替え方法。

【請求項 5】 ゲームプログラム、スクロール用の画像データ及びスプライト用の画像データを記憶する ROM

( 2 ) と、

該ゲームプログラムを実行制御する CPU ( 1 ) と、該 ROM ( 2 ) から読みだされるスクロール用の画像データを展開し記憶するビデオ RAM ( 3 ) と該ビデオ RAM ( 3 ) に記憶されるスクロール用の画像データを順次シフトしながら一画面分のデータをフィールドメモリ ( 8 ) に転送記憶する制御を行うスクロール用のビデオディスプレイプロセッサ ( 4 ) と、

該スプライト用の画像データを一画面分該フィールドメモリ ( 8 ) に転送記憶の制御を行うスプライト用のビデオディスプレイプロセッサ ( 6 ) 及び、

該フィールドメモリ ( 8 ) に記憶される画像データを表示するモニタ ( 9 ) を有し、

該スプライト用のビデオディスプレイプロセッサ ( 6 ) は、該モニタ ( 9 ) に表示される一の画面から他の画面に表示を切り換える際に、該一の画面及び該他の画面をスプライト用の画像データに変換し、該変換されたスプライト用の画像データを多面体の相異なる面に固定するとともに、該多面体を回転移動させながら該モニタに表示し、該多面体の面に固定した該他の画面のみを該モニタ ( 9 ) に表示して画面の切替えを行うことを特徴とす

るゲーム装置。

【請求項 6】 請求項 5 において、

前記多面体の回転移動は、該多面体をスプライトデータとして、順次該多面体を構成する頂点座標を更新することにより行うことを特徴とするゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、画面切替え方法に関し、特に一の画面から他の画面に切り替えて表示が行われる際の画面切替えを制御する方法及びこの方法を用いたビデオゲーム装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 近年 CPU の高速化、メモリの大容量化に伴ってビデオゲーム装置においても、より精細な画像となり、かつ種々の画像技術が採用されている。

【 0 0 0 3 】 一方、ゲームの流れにおいて、ゲームの一つの区切りシーンから次の区切りシーンに移行する際、その一つの区切りシーンの最終画面から次の区切りシーンの開始画面に切り換えることが必要である。

【 0 0 0 4 】 一方、ゲームの流れにできるだけ連続性を与えることによりゲームにストーリー性が与えられ、より遊戯者に興味を抱かせることが可能である。しかし、従来の装置においてはかかる場合、最終画面から次の区切りシーンの開始画面の表示データを単に入替えて表示を行うものであった。

【 0 0 0 5 】 このために、画面切り換えが瞬間的であり、その切替えにおいてゲームの連続性をプレーヤに感じさせることが十分ではなかった。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、本発明の目的は、画面切替えにおいて、より連続性を感じさせる画面切替え方法及びこの方法を用いたゲーム装置を提供することにある。

【 0 0 0 7 】 更に、本発明の目的は、特にゲームの区切りシーンの最終画面から次の区切りシーンの開始画面に切り変わる際に適した画面切替え方法及び、この方法を用いたゲーム装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】 更にまた、本発明の目的は、区切りシーンの最終画面をスプライト用の画像データに変換し、これを回転する多面体にはめ込み、回転しながら次の区切りシーンの開始画面に繋げるようにして連続性を与える画面切替え方法及びこれを用いたゲーム装置を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】 本発明にしたがう画面切替え方法の基本的構成は、モニタに表示される一の画面から他の画面に表示を切り換える際に、この一の画面及び他の画面をスプライト用の画像データに変換し、且つ多面体の相異なる面に固定し、更に、前記多面体を回転移動させながらモニタに表示し、多面体の面に固定した

他の画面のみをモニタに表示して画面の切替えを行うものである。

【0010】更に、本発明の一態様においては、前記スプライト用の画像データに変換された一の画面及び他の画面の前記多面体の面への固定は、多面体の複数の頂点に一の画面及び他の画面のそれぞれ4頂点を対応させ、多面体の複数の頂点の座標を順次更新することにより、多面体を回転するものである。

【0011】更にまた、本発明の一態様においては、前記一の画面は、ゲームプログラムにおける一区切りのシーンの最終画面であり、前記他の画面は、前記一区切りのシーンに続く次の区切りのシーンの開始画面である。

【0012】また、本発明の別の態様においては、前記一の画面から前記他の画面への表示の切り換え期間中に、前記一区切りのシーンから次の区切りのシーンに繋がるストーリーに関するナレーションを表示するようにしている。

【0013】更に、本発明にしたがうゲーム装置は、ゲームプログラム、スクロール用の画像データ及びスプライト用の画像データを記憶するROMと、ゲームプログラムを実行制御するCPUと、ROMから読みだされるスクロール用の画像データを展開し記憶するビデオRAMとこのビデオRAMに記憶されるスクロール用の画像データを順次シフトしながら一画面分のデータをフィールドメモリに転送記憶する制御を行うスクロール用のビデオディスプレイプロセッサと、スプライト用の画像データを一画面分前記フィールドメモリに転送記憶の制御を行うスプライト用のビデオディスプレイプロセッサ及び、フィールドメモリに記憶される画像データを表示するモニタを有する。

【0014】更に、前記スプライト用のビデオディスプレイプロセッサは、前記モニタに表示される一の画面から他の画面に表示を切り換える際に、一の画面及び他の画面をスプライト用の画像データに変換し、変換されたスプライト用の画像データを多面体の相異なる面に固定するとともに、多面体を回転移動させながらモニタに表示し、該多面体の面に固定した該他の画面のみをモニタに表示して画面の切替えを行う。

【0015】また、上記において前記多面体の回転移動は、多面体をスプライトデータとして、順次該多面体を構成する頂点座標を変更することにより行う。

【0016】

【作用】本発明は、回転する多面体の面に一の画面と他の画面を固定し、多面体の回転に伴い、前記他の画面への移行を行わしている。したがって、よりプレーヤに画面の切替えを連続性をもって印象づけることが可能である。

【0017】更に、多面体の面への一の画面と他の画面の固定は、多面体の複数の頂点に一の画面及び他の画面のそれぞれ4頂点を対応させることは容易であり、且つ

この複数の頂点座標を更新して行くことにより、多面体の回転を可能としている。

【0018】また、一の画面を、ゲームプログラムにおける一区切りのシーンの最終画面、前記他の画面を、前記一区切りのシーンに続く次の区切りのシーンの開始画面とすることにより、シーンの切替え表示が可能である。

【0019】したがって、一の画面から前記他の画面への表示の切り換え期間中に、ナレーションを表示することも可能であり、画面の切替え期間中のプレーヤに対する関心を継続させることが可能である。

【0020】

【実施例】図1は、本発明の画面切替え方法を適用するゲーム装置の構成例ブロック図である。図2乃至図4は、本発明の画面切替え方法の動作フローの一例である。更に、図5乃至図8は、図2乃至図4の動作フローに対応する動作説明図である。

【0021】以下これらの図を参照しながら本発明の実施例を説明する。図1において、1はCPUであり、コンパクトディスクあるいは半導体メモリで構成されるROM2に記憶されるゲームプログラムを実行制御する。

【0022】ROM2には、更にゲームに対応した画像データが記憶されている。画像データは、背景スクロール用の画像データとスプライト用の画像データで構成される。ここで背景スクロール用の画像データは、背景画像を構成するデータであり、ROM2から読みだされ、ビデオRAM3に展開し記憶される。

【0023】ビデオRAM3に展開される背景スクロール用の画像データは、モニタの表示面を含むそれより大きな領域に対応するデータで構成される。

【0024】一方、特定のコードに対応して特定の形状を背景画像上に表示するためのデータである。例えば敵対ゲームの場合は、遊戯者の入力操作によりその表示位置、動き等が制御される主人公のキャラクタ、或いはその主人公のキャラクタと敵対する、プログラムによりその表示位置、動き等が制御されるエネミーのキャラクタ等である。

【0025】更にスプライト用の画像データの背景スクロール用の画像データと異なる点は、拡大、縮小の元絵となる大きさがある程度自由に決められる点にある。このスプライト用の画像データは、ROM2から読みだされビデオRAM5に記憶される。

【0026】ビデオRAM3に展開し記憶された背景スクロール用の画像データは、ビデオディスプレイプロセッサ4により順次一画面分に相当する領域分のスクロールデータとしてフィールドメモリ8に転送記憶される。

【0027】同時にビデオRAM5に記憶されたスプライト用の画像データは、ビデオディスプレイプロセッサ6により一画面分のスプライト用の画像データがフレ-

ムバッファ 7 に転送される。

【 0 0 2 8 】 更に、フレームバッファ 7 に転送されたスプライト用の画像データは、ビデオデータとなりフィールドメモリ 8 に送られ、背景スクロール用の画像データと合成され、一画面分のビデオデータとなる。フィールドメモリ 8 の一画面分のビデオデータは、順次モニタ 9 に送られ一画面が表示される。

【 0 0 2 9 】 図 2 乃至図 4 は、上記の如き構成のビデオゲーム装置において実行される、本発明に従う画面切替え方法の動作フローである。

【 0 0 3 0 】 先ず図 2 のフローにおいて、ゲームシーンの一の区切りシーンが終了（ステップ S 1）すると、ビデオディスプレイプロセッサ 4 により、ビデオ RAM 3 に記憶されている背景スクロール画像領域において、区切りシーンの終了時点のスクロールの範囲が判断される（ステップ S 2）。

【 0 0 3 1 】 次いで、判断されたスクロールの範囲に対応する背景スクロール画像データがスプライト用のビデオ RAM 5 の空き領域に転送される（ステップ S 3）。

【 0 0 3 2 】 更に、ビデオディスプレイプロセッサ 6 により区切りシーンの終了時点のスプライトフレームバッファ 7 の内容が前記ビデオ RAM 5 の空き領域に上書きされる（ステップ S 4）。

【 0 0 3 3 】 これにより、区切りシーンの終了時点の画面がスプライト用の画像データとして書き換えられる（ステップ S 5）。

【 0 0 3 4 】 上記動作は、更に図 5 を参照して説明される。即ち、図 5（1）は、区切りシーンの終了時点においてモニタ 9 に表示された画面の一例である。

【 0 0 3 5 】 図 5（2）は、上記区切りシーンの終了時点の画面において、スクロールの範囲にある背景スクロール画像データによって表示される背景スクロール画像である。図 5（3）は、ビデオ RAM 3 に記憶された背景スクロールデータにおいて、図 5（2）の画像のスクロールの範囲（太線で囲まれた領域）を示している。この領域座標がビデオディスプレイプロセッサ 4 により判断され、対応するデータがビデオ RAM 5 の空き領域に転送される。

【 0 0 3 6 】 図 5（4）は、区切りシーンの終了時点のスプライトフレームバッファ 7 の内容に対応するスプライト画面である。このスプライト画面に対応するスプライト用の画像データが上記ビデオ RAM 5 の空き領域に転送された背景スクロールデータに重ね書きされスプライト用の画像データとして書き換えられる。

【 0 0 3 7 】 更に図 3 において、ROM 3 に記憶された多面体の三次元データをビデオ RAM 5 に呼び出し記憶する（ステップ S 6）。この多面体は、例えば図 6 に示す例では 6 面体である。

【 0 0 3 8 】 ここで、この多面体像は、ROM 3 に記憶されたゲームプログラムにしたがって、回転するように

モニタ 9 に表示される。かかる表示は、多面体のデータがビデオ RAM 5 に呼び出し記憶され、ビデオディスプレイプロセッサ 6 によりこれをスプライト用の画像データとして処理することをにより行われる。

【 0 0 3 9 】 即ち、ビデオ RAM 5 に記憶された多面体のデータについて、各頂点座標を順次更新して多面体を変形して行くことにより行われ、この変形過程の更新データをスプライトフレームバッファ 7、フィールドメモリ 8 を通してモニタ 9 に送り表示される。

10 【 0 0 4 0 】 更にビデオディスプレイプロセッサ 6 は、更新データをモニタ 9 に送る過程において、ビデオ RAM 5 の空き領域にスプライトとして記憶した区切りシーンの最終画面のデータを多面体の一面の頂点に、最終画面の 4 頂点に対応するように固定する（ステップ S 7）。

【 0 0 4 1 】 この様子は、図 6 及び図 7 に示される。即ち、図 7（2）の A、B、C 及び D が最終画面の 4 頂点であり、a、b、c 及び d が多面体の一面の頂点である。したがって、ビデオディスプレイプロセッサ 6 は、スプライト用の画像データとして扱う最終画面のデータの 4 頂点 A、B、C 及び D のそれぞれを多面体の一面の頂点 a、b、c 及び d に対応して固定する。

【 0 0 4 2 】 これにより、図 6 の 6 0、あるいは図 7（1）に示されるようにスプライトと背景スクロール画像が重ね書きされてスプライト像として、区切りシーンの最終画面が多面体の一面にはめ込まれることになる。

【 0 0 4 3 】 次に多面体の他の面に、次の区切りシーンの開始画面を固定する（ステップ S 8）。この方法も、最終画面の固定と同様の手順で行われ、次の区切りシーンの開始画面のデータも ROM 2 からビデオ RAM 5 に読みこまれる。

【 0 0 4 4 】 図 6 の 6 1 は、この次の区切りシーンの開始画面であり、図 6 に示す例では、先の区切りシーンの最終画面と隣接する面にはめ込まれている。

【 0 0 4 5 】 先の区切りシーンの最終画面と次の区切りシーンの開始画面の固定が行われると、多面体を回転する（ステップ S 9）。この多面体を回転は、ビデオディスプレイプロセッサ 6 の制御により行われる。

【 0 0 4 6 】 即ち、ビデオディスプレイプロセッサ 6 は、予め決められたプログラムの内容にしたがって、多面体の各頂点が順次移動して、多面体が回転する如くに表示されるように多面体のスプライトを変形する。これにより、図 7（1）の如くに表示される。

【 0 0 4 7 】 図 7（1）において、7 0 はモニタ 9 の表示面であり、6 0、6 1 は、図 6 において説明した多面体の面に固定された先の区切りシーンの最終画面と次の区切りシーンの開始画面である。上記したように順次多面体のスプライトを変形することにより多面体は、図の矢印の如くに回転するように表示される。

50 【 0 0 4 8 】 次に図 4 の動作フローに移ると、次の区切

7

りシーンの開始時の画面が通常画面になるように多面体を回転移動する(ステップS10)。この時の状態は、図8(1)に示すごとくである。

【0049】そして、CPU1の制御により、次の区切りシーンのゲーム開始ルーチンがROM2から読みだされる(ステップS11)。その後は、読みだされたゲームプログラムにしたがい通常の表示に切り替わり(ステップS12)、次の区切りシーンのゲームが継続する(ステップS13:図8(2)参照)。

【0050】更に、以上の実施例に対し、多面体が回転して次の区切りシーンの開始画面を表示するようになるまで、区切りシーンの展開に関連するナレーションを音声又は文字で表示することも可能である。これにより、表示切替え期間中もユーザの関心を維持することが可能である。

【0051】

【発明の効果】以上実施例にしたがい説明したように本発明は、背景スクロールデータをスプライト用の画像データに変換し、これを回転する多面体のポリゴンにはめ込むようにしている。これにより、多面体の回転にしたがって、先の区切りシーンの最終画面から、次の区切りシーンの開始画面に移行することができる。

【0052】したがって、本発明により連続性のある画

8

面切替えが可能となり、プレーヤにより興味を抱かせるビデオゲームの提供が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明適用装置の構成例ブロック図である。

【図2】本発明の動作フロー(その1)である。

【図3】本発明の動作フロー(その2)である。

【図4】本発明の動作フロー(その3)である。

【図5】本発明の動作説明図(その1)である。

【図6】本発明の動作説明図(その2)である。

【図7】本発明の動作説明図(その3)である。

【図8】本発明の動作説明図(その4)である。

【符号の説明】

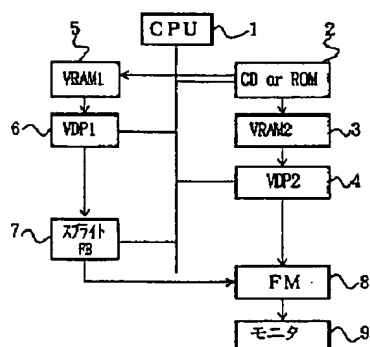
- 1 CPU
- 2 ROM
- 3 スクロール背景スクロールデータ用ビデオRAM
- 4 スクロール背景スクロールデータ用ビデオディスプレイプロセッサ
- 5 スプライト用ビデオRAM
- 6 スプライト用ビデオディスプレイプロセッサ
- 7 スプライトフレームバッファ
- 8 フィールドメモリ
- 9 モニタ

【図1】

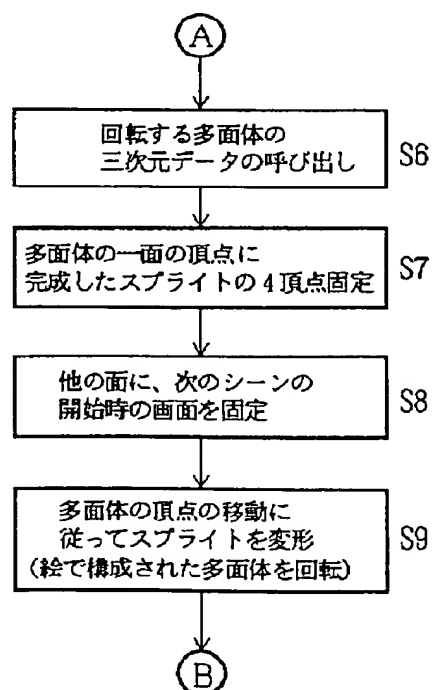
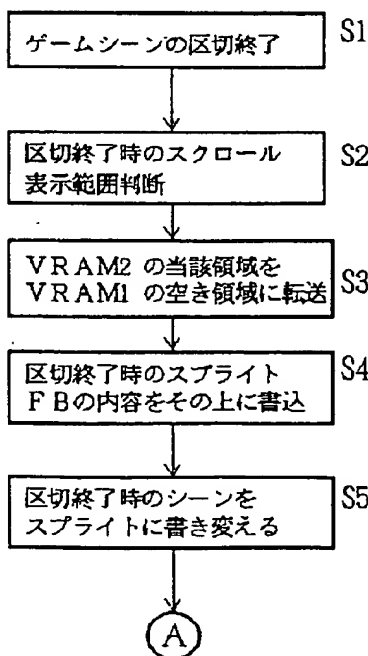
【図2】

【図3】

本発明適用装置の構成例



本発明の動作フロー(その1) 本発明の動作フロー(その2)



【図 4】

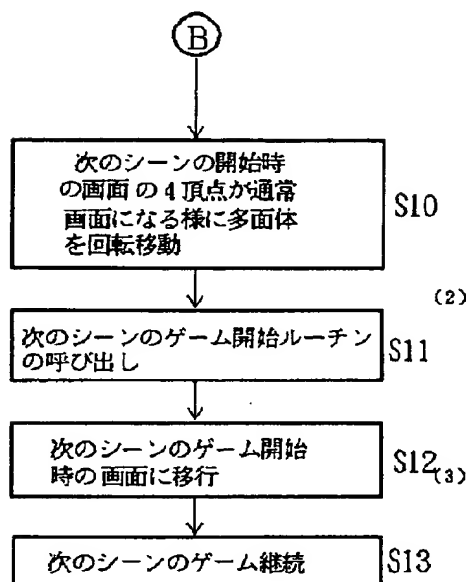
【図 5】

【図 8】

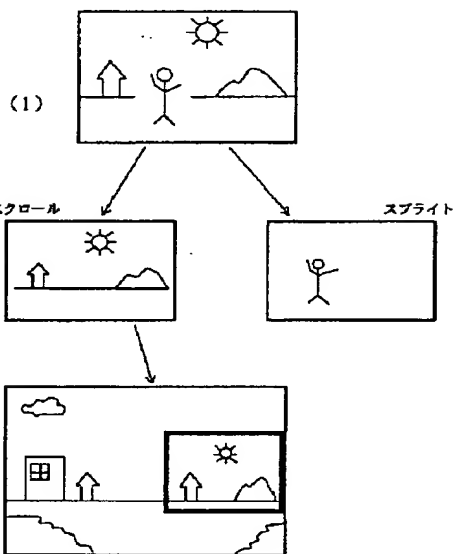
## 本発明の動作フロー（その 3）

## 本発明の動作説明図（その 1）

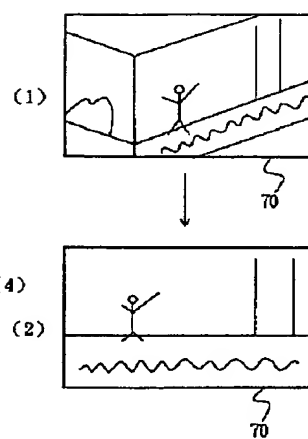
## 本発明の動作説明図（その 4）



【図 6】



【図 7】



## 本発明の動作説明図（その 2）

## 本発明の動作説明図（その 3）

